

Japanese Utility Model Publication No. 2581719

Japanese Utility Model Application No. 5-41772

【(57) 【The scope of utility model registration claims】

5 [claim 1] Lens antenna equipment comprising:

a hemispherical dielectric lens (3);

a bowl-shaped supporting member (1), in which the rear peripheral surface portion of its base part (6) is structured as a hemispherical portion (8), and in which the flat face (4) of the dielectric lens (3) is fixed to the open end of a bowl-like-shaped part (2), the flat face (4) being opposed to the base part (6);

10 a frequency converter (7) having a primary feed which is provided at the base part (6) of the bowl-shaped supporting member (1), and which receives electromagnetic waves refracted and converged by the dielectric lens (3);

15 a base stand (10) to which a bowl-shaped part (12) is protrusively mounted, a vertically elongated guide hole (15) being formed in the bowl-shaped part (12), and the hemispherical portion (8) of the bowl-shaped supporting member (1) being slidably inserted in the bowl-shaped part (12);

20 and

an adjusting knob (14), with which the bowl-shaped supporting member (1) is mounted detachably and attachably to the bowl-shaped part (12) in a manner such that the adjusting knob (14) is inserted into the guide hole

This Page Blank (uspto)

(15) and is screwed to engage with the hemispherical portion (8).

[claim 2] Lens antenna equipment as specified in claim 1,

wherein an antenna elevation angle scale (16) is provided along the guide hole (15) in the bowl-shaped part (12), and a screw axis (17) of the adjusting knob (14) is inserted in a washer (18), on which an index (20) is provided, and

wherein a protrusive member (21) which is guided slidably by means of the guide hole (15) is protrusively provided.

[claim 3] Lens antenna equipment as specified in claim 1,

10 wherein the base portion of the screw axis (17) of the adjusting knob (14) has no thread and has a diameter equal to the width of the guide hole (15), or

wherein an angular nut portion (24) for screw engagement with the adjusting knob (14) is protrusively provided in the hemispherical portion (8) 15 and the width of the angular nut portion (24) is equal to the width of the guide hole (15).

[claim 4] Lens antenna equipment as specified in claim 1, 2 or 3, wherein an output terminal (22) of the frequency converter (7) having a primary feed is disposed in the guide hole (15).

20 [0015]

[Effect of the contrivance]

As described above, according to this contrivance, a bowl-shaped supporting member, to the open end of which a hemispherical dielectric lens is

This Page Blank (uspto)

fixed and at the base part of which a frequency converter having a primary feed is provided, is mounted on a bowl-shaped part in a manner such that the base part can slide engagedly on the bowl-shaped part, which is protrusively provided on a base stand, and the bowl-shaped supporting member is installed 5 on the bowl-shaped part in a manner such that it can be vertically moved using an adjusting knob. Therefore, an antenna elevation angle can easily and promptly be set by a concise and compact structure. Thus, compact desktop antenna equipment which is easy to handle can be provided at low-cost.

【Brief description of drawings】

- 10 [Fig. 1] Side view of an example of this contrivance.
 [Fig. 2] Rear view of an example of this contrivance.
 [Fig. 3] Vertical longitudinal sectional view of an example of this contrivance.
 [Fig. 4] Figure illustrating a structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part which is protrusively provided on a base stand.
 [Fig. 5] Partially cut-away enlarged cross-sectional view illustrating another structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part.
20 [Fig. 6] Partially cut-away enlarged cross-sectional view illustrating another structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part.
 [Fig. 7] Side view of conventional equipment.

This Page Blank (uspto)

[Fig. 8] Perspective view of another conventional equipment.

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案登録公報 (Y2)

(11) 実用新案登録番号

第2581719号

(45) 発行日 平成10年(1998) 9月24日

(24) 登録日 平成10年(1998) 7月17日

(51) Int. Cl. 6
H01Q 1/12

識別記号

F I
H01Q 1/12

E
B

19/06

19/06

請求項の数4 (全4頁)

(21) 出願番号 実願平5-41772

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(65) 公開番号 実開平7-11014

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

審査請求日 平成8年(1996)6月13日

(73) 実用新案権者 000109668

ディエツクスアンテナ株式会社
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号

(72) 考案者 井上 茂美

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号 デ
イエツクスアンテナ株式会社内

(72) 考案者 上村 通

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号 デ
イエツクスアンテナ株式会社内

(72) 考案者 井上 員文

兵庫県神戸市兵庫区浜崎通2番15号 デ
イエツクスアンテナ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 太田 謙三

審査官 井関 守三

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】レンズアンテナ装置

1

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 半球状の誘電体レンズ(3)と、基部(6)の後部外周面部を半球状面部(8)となし、椀状部(2)の開口端には平坦面(4)を基部(6)に対向させた誘電体レンズ(3)を固定する椀状支持具(1)と、椀状支持具(1)の基部(6)に設けられて誘電体レンズ(3)で屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器(7)と、上下方向に長い案内孔(15)を形成し且つ椀状支持具(1)の半球状面部(8)を摺動可能に嵌挿する椀部(12)を突設した基台(10)と、案内孔(15)に挿通して半球状面部(8)に螺合し椀部(12)に椀状支持具(1)を着脱自在に取付ける調整つまみ(14)からなるレンズアンテナ装置。

【請求項2】 椔部(12)には案内孔(15)に沿ってアンテナ仰角目盛(16)を付し、調整つまみ(14)のねじ軸(17)に座金(18)を挿入しこの座金(18)には指標(20)を付すと共に

2

に案内孔(15)で摺動可能に案内される突起条部(21)を突設した請求項1記載のレンズアンテナ装置。

【請求項3】 調整つまみ(14)のねじ軸(17)の基部を軸径が案内孔(15)の幅と等しく、且つねじなしの軸とするか、または半球状面部(8)に調整つまみ螺合用の角ナット部(24)を突設しその幅を案内孔(15)の幅と等しくした請求項1記載のレンズアンテナ装置。

【請求項4】 案内孔(15)に一次放射器付周波数変換器(7)の出力端子(22)を配置した請求項1、2または3記載のレンズアンテナ装置。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、静止衛星からの電波を受信するレンズアンテナ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】静止衛星からの電波を受信するこの種のアンテナ装置は、例えば図7に示すアンテナ支持架台(実開平2-1906号公報)のように、平面アンテナ51の背面に前脚52を固着し、この前脚52の中間に連結体53の前端を、また、これより若干上方に支持脚54の一端をそれぞれ回動可能に取付け、そして支持脚54の長孔55に挿通した調整つまみ56で連結体53の後端を螺着している。このため、調整つまみ56をスライドしてアンテナ仰角を調整する際、平面アンテナ51、前脚52、連結体53、支持脚54等装置全体を少し持ち上げ気味に支持する必要があった。

【0003】これに対し図8に示すアンテナ取付装置は、アンテナマスト61の頂部に嵌挿した支持体62の上方へ突き出る二股部63に2本のねじ64で平面アンテナ65を回動可能に取付け、平面アンテナ65の背面下部はこれに一端を取付けた仰角調整板66の長孔(図示せず)に挿通する固定用ボルト67で支持体62の頂部に取付けている。

【0004】このものでは、平面アンテナ65はアンテナマスト61で支持されているから、図7に示すものに比べ仰角調整は容易であるが、固定用ボルト67と2本のねじ64、64を仰角調整の際は緩めておき、調整後は締付けるという煩雑な操作となる。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】前記従来装置は、アンテナ支持機構、仰角調整機構が複雑で多くの部品で構成され、しかも仰角調整が煩雑で手数がかかる不都合があった。

【0006】本考案は前記の点に鑑みてなされたもので、簡潔且つコンパクトな構成によってアンテナ仰角を簡単に且つ速やかに設定できるようにしたレンズアンテナ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用】本考案のレンズアンテナ装置においては、椀状支持具の開口端に球面側を外に向けた半球状の誘電体レンズを固着し、椀状支持具の基部に誘電体レンズで屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器を設けると共に、前記基部の後部外周面部を半球状面部となし、一方、基台には前記半球状面部を摺動可能に支持する椀部を突設し、この椀部に形成した上下方向に長い案内孔に挿通した1本の調整つまみで椀部に椀状支持具を螺着しているので、この調整つまみを緩めて案内孔に沿って動かせば、アンテナ仰角を簡単に調整することができる。

【0008】この仰角調整は、案内孔に沿ってアンテナ仰角目盛を付し、調整つまみのねじ軸には指標を付した座金を挿入し、この座金に突設した突起条部を案内孔に摺動可能に嵌めた状態で行ってもよい。

【0009】案内孔に一次放射器付周波数変換器の出力端子を配置すれば、出力端子専用の長孔が不要となる。

【0010】椀状支持具を円滑に傾動するには、前記座金に前記突起条部を突設するか、調整つまみのねじ軸の基部をねじなし部で案内孔の幅と等しい軸径にとるか、あるいは半球状面部に調整つまみ螺合用の角ナット部を突設し、この角ナット部の幅を案内孔の幅と等しくする等適宜の手段を採用できる。

【0011】

【実施例】本考案の実施例を図面に基づいて説明する。図1~図4において、1は基部6に椀状部2を一体

- 10 連接してなる椀状支持具で、基部6の後部外周面部は半球状面部8としており、椀状部2の開口端にはこれに平坦面4の外周端縁で嵌めた半球状の誘電体レンズ3をビス5、5で固着し、基部6には誘電体レンズ3で屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器7を埋設している。

【0012】10は基台で、後部には柄部11と椀部12からなる受け具13を、椀部12が若干仰向きとなる状態で傾設している。

【0013】

- 20 椭部12には、椀状支持具1の半球状面部8に形成したねじ孔9に螺合する調整つまみ14を上下方向に案内するための案内孔15を形成すると共に、その両側にアンテナ仰角目盛16を設けている。調整つまみ14は、そのねじ軸17に座金18を嵌めて半球状面部8に螺着するが、アンテナ仰角目盛16に対向させる指標20を付した座金18には、案内孔15に摺動可能に嵌まる突起条部21を突設しているので、調整つまみ14は円滑に上下動ができる、また、指標20は調整つまみ14の回動操作で回ることがない。尚、一次放射器付周波数変換器7の出力端子22は、椀部12の案内孔15に配置している。

【0014】椀部12にアンテナ仰角目盛16を付けない場合には指標20が不要ゆえ、座金18の突起条部21に代えて、図5に示すように半球状面部8のねじ孔9位置に案内孔15で案内される角ナット部24を突設するか、図6に示すように調整つまみ14のねじ軸25の基部26を案内孔15に摺動可能となるねじなし部としてもよい。

【0015】

- 【考案の効果】以上説明したように本考案によれば、開40 口端に半球状の誘電体レンズを固着し基部に一次放射器付周波数変換器を設けた椀状支持具を、その基部で基台に突設した椀部に摺動可能に嵌めると共に、1本の調整つまみで椀部に上下動可能に取付けているので、簡潔且つコンパクトな構成によって、アンテナ仰角を簡単且つ迅速に設定することができる。従って、コンパクトで取り扱い容易な卓上型のレンズアンテナ装置を安価に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の実施例の側面図である。

50 【図2】本考案の実施例の背面図である。

5

【図 3】本考案の実施例の縦断面図である。

【図 4】基台に突設した椀部の椀状支持具取付機構の説明図である。

【図 5】椀部と椀状支持具との他の連結機構の一部切欠き拡大断面図である。

【図 6】椀部と椀状支持具とのいま一つの連結機構の一部切欠き拡大断面図である。

【図 7】従来品の側面図である。

【図 8】他の従来品の斜視図である。

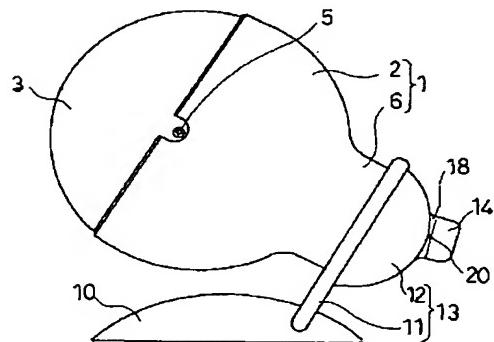
【符合の説明】

- 1 椭状支持具
2 椭部
3 誘電体レンズ
4 平坦面

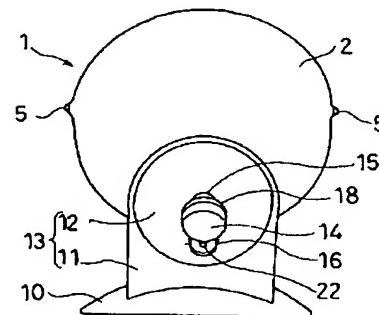
- 6 基部
7 一次放射器付周波数変換器
8 半球状面部
10 基台
12 椋部
14 調整つまみ
15 案内孔
16 アンテナ仰角目盛
17 ねじ軸
18 座金
20 指標
21 突起条部
22 出力端子
24 角ナット部

6

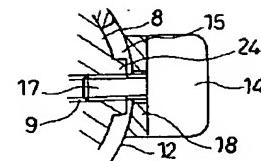
【図 1】



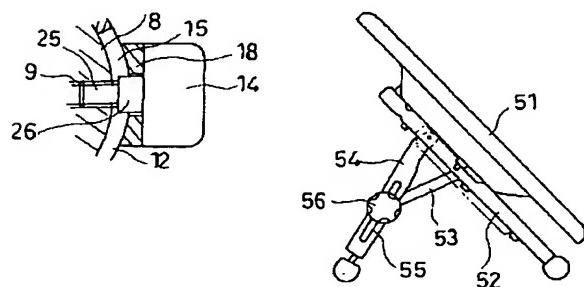
【図 2】



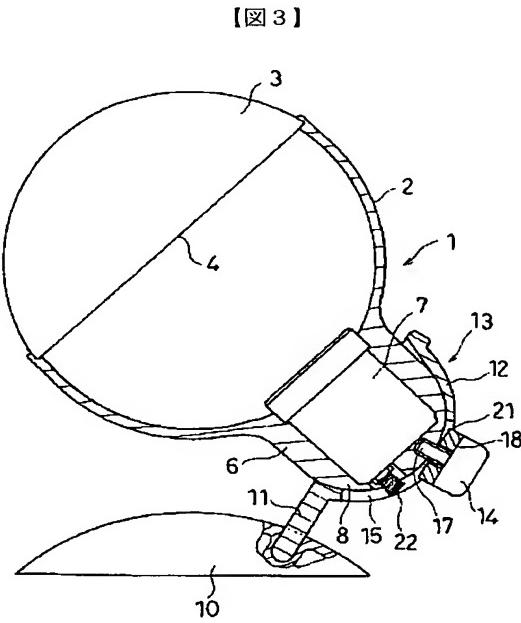
【図 5】



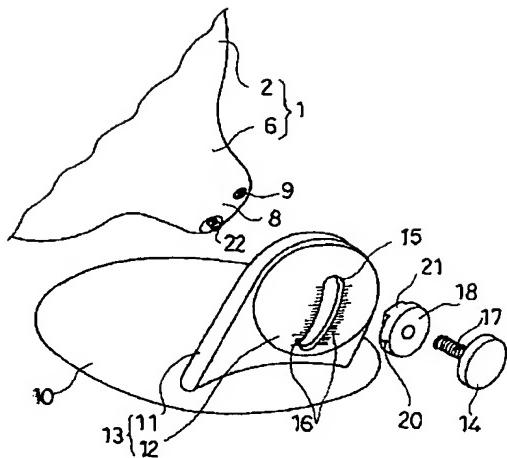
【図 6】



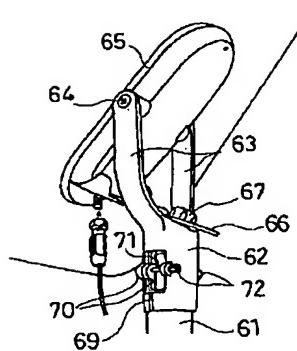
【図 7】



【図 4】



【図 8】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平6-204724 (JP, A)
 実開 平5-39010 (JP, U)
 実開 平3-79514 (JP, U)
 実開 昭62-77904 (JP, U)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. *, DB名)
 H01Q 1/12 - 1/26
 H01Q 15/00 - 19/32